



Asiakas- ja tuoterekisterin suunnittelu ja toteutus

Case: Insinööritoimisto Peltomäki Oy

Silver Raudsepp

Opinnäytetyö

Liiketalouden koulutusohjelma

2012



Tekijä tai tekijä Silver Raudsepp	Ryhmätunnus tai aloitusvuosi 2008
Opinnäytetyö Asiakas- ja tuoterekisterin suunnittelu ja toteutus Case: Insinööritoimisto Peltomäki Oy	Sivu- ja liitesivumäärä 23+5
Opettajat tai ohjaajat Katri Heikkinen	
<p>Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen produkti, jonka toimeksiantaja on Järvenpäässä sijaitseva rakennusalan yritys, Insinööritoimisto Peltomäki Oy. Työn tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa yritykselle asiakas- ja tuoterekisteri.</p> <p>Työ koostuu kahdesta osasta, asiakasrekisterin toteutuksesta ja yrityksen oman tuoterekisterin toteutuksesta Datamike taloushallinto ohjelmalla.</p> <p>Produktin tavoitteena oli parantaa yrityksen asiakashallintaa ja pitää rekisteriä omassa varastossa olevista tuotteista. Tavoitteena oli suorittaa inventaario ja koota hajalla olevat tiedot yhteen tietokantaan joka olisi helposti päivitettävissä ja helposti saatavilla.</p> <p>Työn viitekehys sisältää sähköisen taloushallintoa ja asiakashallintaa koskevaa tietoa, johon projektin toteuttaminen pohjautuu.</p> <p>Empiirinen osa käsittelee projektin etenemistä suunnittelusta toteuttamiseen ja raportti loppuu johtopäätöksiin ja kehitysehdotuksiin. Projektille asetetut tavoitteet saavutettiin ja tietokanta valmistui toukokuussa 2012. Asiakas- ja tuoterekisterin voidaan katsoa parantaneen yrityksen toimintaa.</p>	
Asiasanat sähköinen taloushallinto, asiakashallinta, tuoterekisteri, asiakarekisteri	

Authors Silver Raudsepp	Group or year of entry 2008
The title of thesis Planning and Implementing Customer and Product Database Case: Insinööritoimisto Peltomäki Oy	Number of pages and appendices 23+5
Supervisor(s) Katri Heikkinen	
<p>The purpose of this thesis was to design and build a CRM (Customer Relationship Management) database and a product database for Insinööritoimisto Peltomäki Oy, which is a construction oriented company located in Järvenpää.</p> <p>The work consists of two parts, i.e. the customer database and the implementation of the company's own product registry with the Datamike program.</p> <p>The project aim was to further improve the company's customer management and to keep the product database up to date. The objective was to carry out an inventory and assemble scattered information into one database that could be easily updated and accessible.</p> <p>The theoretical frame of reference includes information on electronic financial management and customer relationship management, both of which are the basis of the project.</p> <p>The empirical part deals with the progress of project design and implementation, and the report ends with conclusions and proposals for development.</p> <p>The project objectives were achieved and the database was completed in May 2012. The compiled customer and product data can be considered to have further improved the company's operations.</p>	
Key words CRM, database, financial management	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Työn tausta ja tavoitteet	1
1.2	Raportin rakenne	2
1.3	Keskeiset käsitteet	2
2	Taloushallinto	4
2.1	Sähköinen taloushallinto	4
2.2	Toiminnanohjausjärjestelmä	6
2.3	Toiminnanohjausjärjestelmän moduulit	7
2.3.1	Asiakkuudenhallinta	7
2.3.2	Varastohallinta	10
2.4	Tietokanta	11
2.4.1	Tietokantojen käyttötavat	11
2.4.2	Tietokantojen suunnittelu	12
3	Projekti	15
3.1	Projektin suunnittelu	15
3.2	Projektin toteutus	15
4	Johtopäätökset	21
4.1	Kehitysehdotukset	21
4.2	Opinnäytetyön reflektointi	21
	Lähteet	22
	Liitteet	
	Liite 1. Osoitetarrat	24
	Liite 2. Osoitetietojen lyhyt listaus	25
	Liite 3. Raportti tuotteista	26
	Liite 4. Henkilötietolaki	27

1 Johdanto

Insinööritoimisto Peltomäki Oy on vuonna 1979 perustettu rakennusalan perheyritys joka toimii pääasiassa Uudenmaan alueella. Yrityksen toiminta-ajatus on tuottaa laadukasta korjausrakentamista asiakkaiden tarpeiden mukaan. Yritys työllistää noin 10 työntekijää ja yrityksen liikevaihto vuonna 2011 oli 1,4 miljoonaa euroa. Alati sähköistyvässä yritysmaailmassa sekä suurten että pienempien yritysten toimintojen sähköistäminen on koko ajan listäntymässä. Sähköistämisen tärkeimpiä puolia on tehokkuus ja säästäminen. Insinööritoimisto Peltomäki Oy:ssä toimintojen sähköistäminen ei ole vielä päässyt vauhtiin mutta siihen suuntaan ollaan siirtymässä. Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen kehittämishanke jonka tarkoituksena on suunnitella ja toteuttaa yrityksen asiakas- ja tuoterekisteri Datamike taloushallinto ohjelmalla.

1.1 Työn tausta ja tavoitteet

Opinnäytetyön aihe sai alkunsa yhteisestä pohdinnasta yrityksen johdon kanssa mahdollisuudesta suunnitella ja toteuttaa asiakas- ja tuoterekisteri, jossa tiedot olisi nopeasti haettavissa ja ajan tasalla sekä helposti päivitettävissä. Joidenkin vaihtoehtojen jälkeen päädyimme hyödyntämään jo olemassa olevaa Datamike taloushallinto ohjelmistoa jolla ei ole ollut erityisemmin muuta käyttöä. Tällä hetkellä asiakkaiden yhteystietoja ei ole missään sähköisessä muodossa helposti saatavilla, vaan ne ovat erilaisissa paikoissa kuten sähköposteissa, sopimuksissa, kansioissa, tarjouspyynnöissä jne.

Tavoitteena on laatia asiakasrekisteri pääasiassa niitä asiakkaita varten, joiden kanssa on hoidettu yhteisiä projekteja. Jokaiselle asiakkaalle tehdään tuotekortti ja asiakkaat jaetaan asiakasryhmiin niiden toimialojen mukaan. Asiakasrekisteriin tulee kaikki tärkeät yhteystiedot. Yrityksen nimi, osoite, yhteyshenkilö, puhelin numero, faksi, sähköposti, ja lisäkenttä osioon voidaan laittaa kunkin yrityksen referenssilista tai muuta tietoa yhteisistä tehdyistä projekteista.

Toinen osio opinnäytetyöstä käsittelee yrityksen omaa tuoterekisteriä. Yrityksellä on paljon omia työkaluja, laitteita, koneita ja muuta omaisuutta josta ei ole tarkkaa määrällistä tietoa ja arvoa. Tuoterekisterin laatiminen ja ylläpito mahdollistaa tuotetietojen säilyttämisen ja pitämään tiedon ajan tasalla. Ensiksi selvitetään mitä yrityksen tuotteita halutaan syöttää rekisteriin, miten tuotteet syötetään, mitä kenttiä käytetään ja millaisia raportteja halutaan tulostaa. Sitten inventoidaan yrityksen työkalut, koneet ja laitteet, autot jne. ja syötetään ne tietokantaan. Projektin vastuuhenkilönä toimii opinnäytetyön tekijä joka tekee myös pienen ohjeen muille käyttäjille tietojen syöttämisen yhdenmukaisuudesta ja tietojen päivityksestä.

1.2 Raportin rakenne

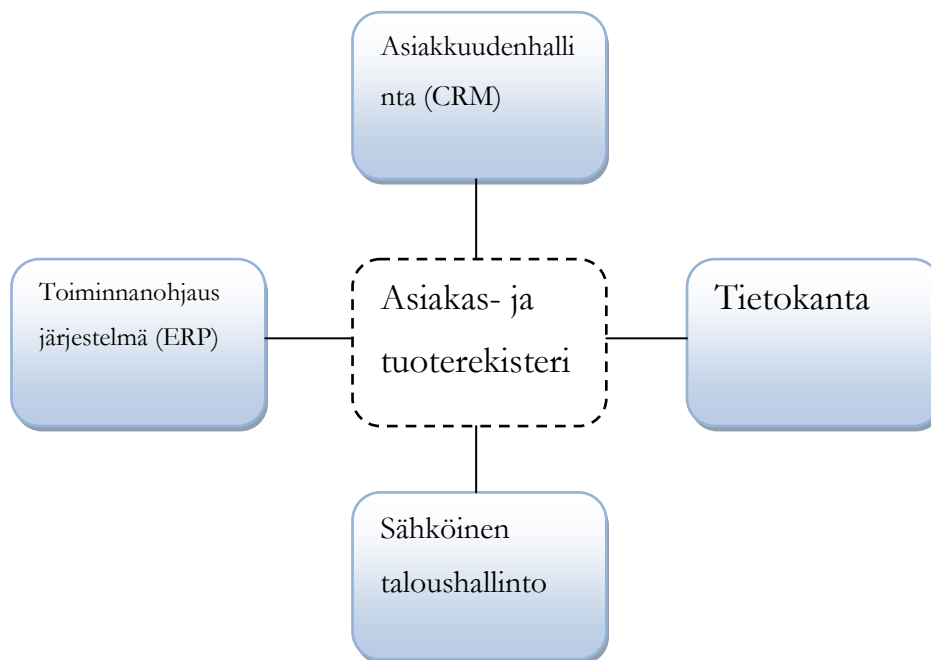
Opinnäytetyön raportti rakentuu kahdesta osasta; kirjallisuudesta ja internetistä haetusta teoreettisesta viitekehyksestä sekä empiirisestä osiosta, jossa kuvataan projektin etenemistä; mitä tehtiin ja miksi, mitä tuloksia saatiin ja miten projekti onnistui kokonaisuudessaan. Työn toiminnallisena osana syntyy asiakas- ja tuoterekisteri Insinööritoimisto Peltomäki Oy:lle.

Raporttiosuuden ensimmäisessä kappaleessa esitellään työn tehtäväasettelu, rakenne, ja tärkeimmät käsitteet. Toinen kappale sisältää työn teoriaosan, jolla luodaan viitekehys koko projektille, sekä siitä syntyvälle produktille. Viitekehyksessä pyritään selventämään asiakas- ja tuoterekisterin tarpeellisuudesta mahdollisimman hyvin sekä korostamaan asiakkuuden hallinnan ja tuoterekisterin tärkeyttä yrityksen päivittäisessä toiminnassa.

Kolmas kappale sisältää työn empiirisen osion eli kuvauksen projektin etenemisestä vaiheittain. Neljännessä kappaleessa esitetään loppupohdintaa ja yhteenveto.

1.3 Keskeiset käsitteet

Opinnäytetyö on produkti ja työn ydin on suunnitella ja toteuttaa asiakas- ja tuoterekisteri. Asiakas- ja tuoterekisteri ovat käsitteistä keskeisimpiä. Muita käytettäviä käsitteitä ovat asiakkuuden hallinta, tietokanta, taloushallinto, varastonhallinta ja toiminnanohjausjärjestelmä.



Kuvio 1. Opinnäytetyön keskeiset käsitteet

Asiakkuudenhallinta (CRM) on terminä koko ajan kehittyvä oppimisprosessi, jonka tavoitteena on antaa yritykselle tietoa ja ymmärrystä asiakkuuksistaan. Yrityksen asiakaskannattavuus ja sitä kautta asiakkuuksien kokonaisarvo kasvaa kun otetaan huomioon olemassa olevat ja tulevat asiakastarpeet. (Mäntyneva 2001, 7.)

Tietokanta (Database, DB) on loogisesti yhteenkuuluvien ja tallennettujen tietojen joukko, jonka käsittely käy helposti tietokantakielellä. Tietokannassa olevia tietoja ylläpitävät ja hallinnoi erityiset ohjelmistot eli tietokannan hallintajärjestelmät (Hovi, Huotari & Lahdenmäki 2005, 4).

Taloushallinto on järjestelmä, jolla organisaation on mahdollista seurata taloudellisia tapahtumia niin, että raportointi toiminnastaan on mahdollista (Lahti & Salminen 2008, 14).

Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP) on yrityksen eri toimintoja integroiva tietojärjestelmä, joka integroi esimerkiksi tuotantoa, varastonhallintaa, laskutusta ja kirjanpitoa (Webopas 2012).

2 Taloushallinto

Tämä kappale käsittelee yleisesti sähköistä taloushallintoa, ja selventää digitaalisen ja sähköisen taloushallinnon eroa, sekä kertoo toiminnanohjausjärjestelmästä ja siihen liittyvistä asiakkuudenhallinnan ja varastonhallinnan moduuleista.

2.1 Sähköinen taloushallinto

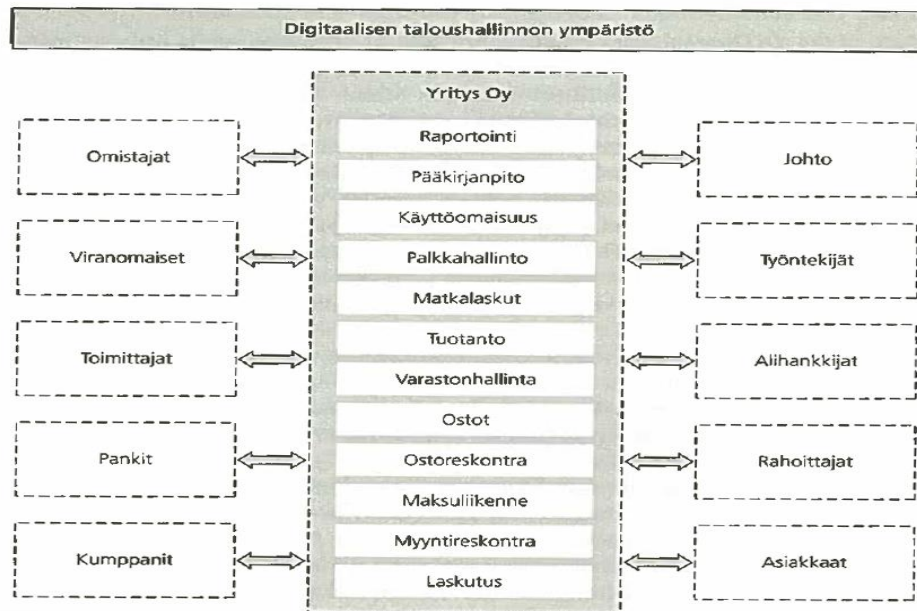
Sähköinen taloushallinto on ollut Suomessa käytössä jo 90-luvun lopusta alkaen ja yleistynyt huomattavasti sen jälkeen. Sähköinen taloushallinto määritellään usein eri tavoilla eri yhteyksissä ja usein se nähdään ainoastaan verkkolaskutuksena tai laskujen sähköisenä käsittelynä. Digitaalisuus on taloushallinnossa paljon enemmän kuin pelkästään verkkolaskujen lähettämistä ja vastaanottamista. Ymmärtääkseen digitaalisen taloushallinnon kaikki edut, on tärkeä ymmärtää digitaalinen taloushallinto kokonaisuudessaan. Perinteiseen paperikirjanpitoon verrattuna sähköinen taloushallinto tuo merkittäviä kustannussäästöjä etenkin verkkolaskujen yhteydessä. Laskutusprosessien lisäksi digitaalisuudella on huomattava vaikutus myös muihin taloushallintoprosesseihin. (Lahti & Salminen 2008, 9-10.)

Lahti ja Salminen (2008, 19) kuvaavat digitaalista taloushallintoa seuraavasti:

”Digitaalisella taloushallinnolla tarkoitetaan taloushallinnon kaikkien tietovirtojen ja käsittelyvaiheiden automatisointia ja käsittelyä digitaalisessa muodossa”

Digitaalinen taloushallinto eroaa paperisesta ja sähköisestä taloushallinnosta merkittävästi digitaalisten prosessien takia. Eli kaikki kirjanpidon prosessit käsitellään alusta alkaen vain digitaalisessa muodossa automaattisesti ilman paperia. Jos digitaalisesta taloushallinnosta halutaan maksimaalinen hyöty irti, on myös kaikki taloushallinnon tietovirrat pyrittävä hoitamaan sähköisesti toimittajien, asiakkaiden, viranomaisten, henkilöstön, rahoittajien ja muiden mahdollisten sidosryhmien kanssa. Täysin digitaalisessa taloushallinnossa ei siis vastaanoteta eikä lähetetä esimerkiksi paperisia laskuja tai muuta kirjanpidon aineistoa. Sekään ei tee taloushallinnosta täysin digitaalista jos skannataan paperilasku sähköiseen muotoon. Vaikka ero sähköisen ja digitaalisen taloushallinnon välillä on hieno, on siinä myös merkittäviä eroja.

Digitaalisessa taloushallinnon prosessissa (Kuvio 2), automatisoinnin tavoitteena on poistaa turhia päällekkäisiä käsittelyvaiheita taloushallintomateriaalin käsittelystä jotka syntyvät ihmisten tekemisistä, organisoinnista ja tietojärjestelmistä. (Lahti & Salminen 2008, 19-22.)



Kuvio 2. Digitaalisen taloushallinnon prosessit (Lahti & Salminen 2008, 20)

Insinööritoimisto Peltomäki Oy:n taloushallinto ei ole täysin sähköinen vaan osa toiminnoista kuten tositteiden arkistointi, laskutus, laskujen lähettäminen ja vastaanotto hoidetaan yhä perinteisesti paperillisella taloushallinnolla. Onkin ymmärrettävää että täysin sähköiseen tai digitaaliseen taloushallintoon siirtyminen on iso kynnyks kun vanha on tuttu ja turvallinen. Sähköiseen taloushallintoon siirtymistä on kuitenkin yrityksen sisällä mietitty, ja tähän ollaan menossa muutaman vuoden sisällä. Tämän projektin tekeminen on osa tätä prosessia.

Datamike on S & J Soft Systems Oy:n kehittänyt taloushallinnon tietokoneohjelmisto jo 18 vuotta. S & J Soft Systems on vuonna 1990 perustettu Espoolainen ohjelmistoyritys jonka liikevaihto on noin 100 000 euroa. Ohjelmistoa on myyty yli 13 000 kappaletta, joten se on saavuttanut kohtuullisen suuren käyttäjäkunnan. Ohjelmiston täysversio sisältää kirjanpidon, asiakasrekisterin sekä tuoterekisterin ja varastonhallinnan ohjelmat ja maksaa alle 300 euroa. Datamike sisältää moniyritystuen

ja sillä voi käsitellä useamman yrityksen taloushallintoa. Datamiken tietokantoja voidaan myös siirtää ohjelmasta toiseen ja käsitellä muilla ohjelmilla esimerkiksi Excelillä, dBasella, Paradoxilla, Lotus 1-2-3:lla, Open Officella, Quattrolla ja Accessilla. Ohjelmaa päivitetään noin puolen vuoden välein ja päivitys maksaa 50 euron luokkaa. Datamikeä parannetaan myös käyttäjien antaman palautteen ja kehitysehdotusten perustella. Asiakaspalvelua saa puhelimitse, sähköpostitse, internetin kautta (etäneuvonta) ja kotisivujen keskustelufoorumilta. Datamike toimii kaikissa Windows käyttöjärjestelmissä sekä tablet tietokoneissa. (Datamike 2012; Taloussanomat 2012.)

Insinööritoimisto Peltomäellä on Datamiken täysversio, joka sisältää kaikki yllämainitut ohjelmistot.

Muita suosittuja taloushallinnon ohjelmistoja ovat mm. Atsoft Mäkinen Oy:n Asteri, BookMaster Oy:n BookMaster ja Narvasoft Ykkönen. Asteri sisältää kattavan taloushallinnon ohjelmiston, mutta on melko kallis ja pelkän kirjanpito ohjelman hinta on 500 euroa, minkä lisäksi päivitykset maksavat alk. 200 euroa. Bookmasterin Laskutus Standard 2012 maksaa 450 euroa ja halvemman lite-version saa 150 eurolla. Narvasoft Ykkönen on taloushallinnon perusohjelmisto, jonka hinta on edullisimmasta päästä. Koko ohjelmiston hinta on vain 148 euroa, mutta ohjelma on melko vanhanaikainen ja käyttöliittymä on merkkipohjainen. (Atsoft 2012; BookMaster 2012; Narvasoft 2012.)

2.2 Toiminnanohjausjärjestelmä

Toiminnanohjausjärjestelmä eli ERP muodostuu englannin kielestä Enterprise Resource Planning. Lyhyesti tämä tarkoittaa toisiinsa integroiduista erilaisista modulaarisista sovelluksista, jotka käyttävät yhteistä keskitettyä tietokantaa. ERP-järjestelmät pitävät sisällään omat moduulit myyntiin, tuotantoon, projektinhallintaan, henkilöstöhallintoon, logistiikkaan, materiaalihallintoon ja taloushallintoon. Taloushallinto muodostaa keskeisen osan ERP-järjestelmissä ja useinmiten käyttöönoottoprojektit saavat alkunsa juuri taloushallintomoduulista. Taloushallinto moduulin keskeisyys ERP:ssä johtuu siitä että taloushallinnon perustiedoissa määritellään iso joukko ohjaustietoja jotka vaikuttavat toisiin moduuleihin ja

sovelluksiin ohjaavina parametreina. Suuryrityksissä ERP-ratkaisut ovat voimakkaasti yleistyneet 90-luvulta lähtien ja nykyään myös pk-yrityksille on tarjolla omat ERP-ratkaisut. Suurin syy ERP-järjestelmien käyttöönottoon yrityksissä on siirtää eri prosessit ja toiminnot yhteen keskitettyyn tietokantaan ja tehostaa toimintaa siltä osin. (Lahti & Salminen 2008, 36-37.)

Oikein käytettynä ERP-järjestelmä on yritykselle erittäin hyvä ratkaisu, sillä se parantaa yrityksen toimintaa sekä taloudellisesti että toiminnallisesti. Kun koko yrityksen organisaatio toimii saman järjestelmän alla, tiedot ovat aina ajan tasalla ja reaaliaikaisesti tapahtuva tiedonsiirto vähentää päällekkäisiä työtehtäviä ja nopeuttaa päätöksentekoa sekä asioiden käsittelyä. (Yleistieto 2012.)

2.3 Toiminnanohjausjärjestelmän moduulit

Asiakkuudenhallinta on yksi tärkeimmistä yrityksen toiminnoista joka vaikuttaa yrityksen kilpailukykyyn. Termillä CRM (Customer Relationship Management) tarkoitetaan asiakkuudenhallintaa ja sitä tukevia tietojärjestelmiä. Asiakkuuden hallinta voi olla yrityksen omien toimintaprosessien muokkausta jotta se palvelisi mahdollisimman hyvin asiakkaitaan. Asiakkuudenhallinnan ydin on kerätä ja säilyttää tärkeä tieto asiakkaasta jolloin yrityksellä on kattava kuva asiakkaistaan ja heidän tarpeista. Kerätyn tiedon avulla yritys voi tunnistaa parhaat asiakkaat ja pystyy ohjaamaan omia toimintoja asiakassuhteen pitkäaikaiseen säilyttämiseen. (Yrityssuomi 2012.)

2.3.1 Asiakkuudenhallinta

Asiakkuudenhallintaan liittyy asiakkuudenhallinnan elinkaari, asiakkuusinformaation hallinta, tiedon hyödyntäminen ja henkilötietolaki.

Asiakkuudenhallinnan keskeisimpiä tavoitteita on viedä asiakkuutta eteenpäin elinkaarensa eri vaiheissa. Asiakkuus alkaa asiakkuuden hankkimisesta. Sen jälkeen asiakkaan ostomäärä pitäisi saada kannattavaksi. Myöhemmin asiakkuutta on pyrittävä lujittamaan luomalla uskollisuutta. Kun asiakkuus on lujittunut ja kestänyt yli kypsän vaiheen, yrityksen on valittava minkälaisiin asiakkaisiin kannattaa panostaa ja keskittyä

kannattavien asiakkuuksien säilyttämiseen. Jotta yritys pystyy säilyttämään kannattavan asiakkuuden, on valittava oikeanlaiset tuotteet valituille asiakkaille ja tavoittaa asiakkaat sopivia markkinointiviestinnän kanavia käyttäen. (Mäntyneva 2001, 18.)

Asiakkuutta voidaan ajatella eräänlaisena prosessina jonka tuloksena syntyy esimerkiksi avainasiakas tai kanta-asiakas. Tämä tarkoittaa sitä, että jokainen potentiaalinen asiakas lähtee tiettyyn kehitysprosessiin ja tulee sieltä ulos. Asiakkuuden vaiheet voidaan jakaa neljään vaiheeseen jotka ovat asiakkuuden luominen, asiakkuuden syntyminen, asiakkuuden kehittyminen ja asiakkuuden päättyminen. Asiakkuuden muodostuminen tapahtuu asiakkaan ensimmäisen kontaktin aikana, tyypillisesti ostotapahtuman jälkeen. On tärkeää tietää että asiakasta ei pidä koskaan painostaa asiakkuuden syntyyn vaan sen tulee perustua täysin vapaaehtoisuuteen. (Selin & Selin 2005, 124-127.)

Asiakkuuden muodostaminen on erityisen herkkä vaihe, sillä molemmat osapuolet haluavat tunnustella yhteistyön mahdollisuuksia. Koska asiakassuhde on vielä hauras, kannattaa suunnitella ensimmäistä kontaktia huolella, jotta kaikki menisi saumattomasti. Asiakkuus etenee kehittymisen vaiheeseen kun asiakkuus on muodostettu onnistuneesti. Tällöin molemmin puolin koetaan arvon nousua ja yhteistyö syvenee. Kriittisiksi menestystekijöiksi muodostuvat kuitenkin yrityksen toimintaprosessit ja tapa palvella asiakasta. Luja asiakassuhde takaa pitkän yhteistyön ja kestää enemmän myös vastoinkäymisiä. Asiakkaan halu asiakassuhteen jatkumiselle perustuu hänen kokemaan palveluun ja yhteistyöhön. (Selin & Selin 2005, 124-127.)

Asiakkuudenhallinta on myös merkittävä tietotekninen sovellusalue, jonka tärkeys nousee koko ajan enemmän pinnalle yritysmaailmassa. Viime vuosien tietotekninen kehitys on lisännyt merkittävästi liiketoiminnan ja tietotekniikan välistä integraatiota. Jotta asiakkuuden hallinta olisi sujuvaa ja mutkatonta, yritys tarvitsee joustavan ja käyttäjäystävällisen järjestelmän asiakkuudenhallintaan. Yrityksen olisi hyvä yhdenmukaistaa tietoteknisiä strategisia valintoja yrityksen muun tavoitteenasettelun kanssa, koska silloin informaatioteknologiaa voidaan hyödyntää strategisen tavoitteen toteutumisessa. (Mäntyneva 2001, 59-61.)

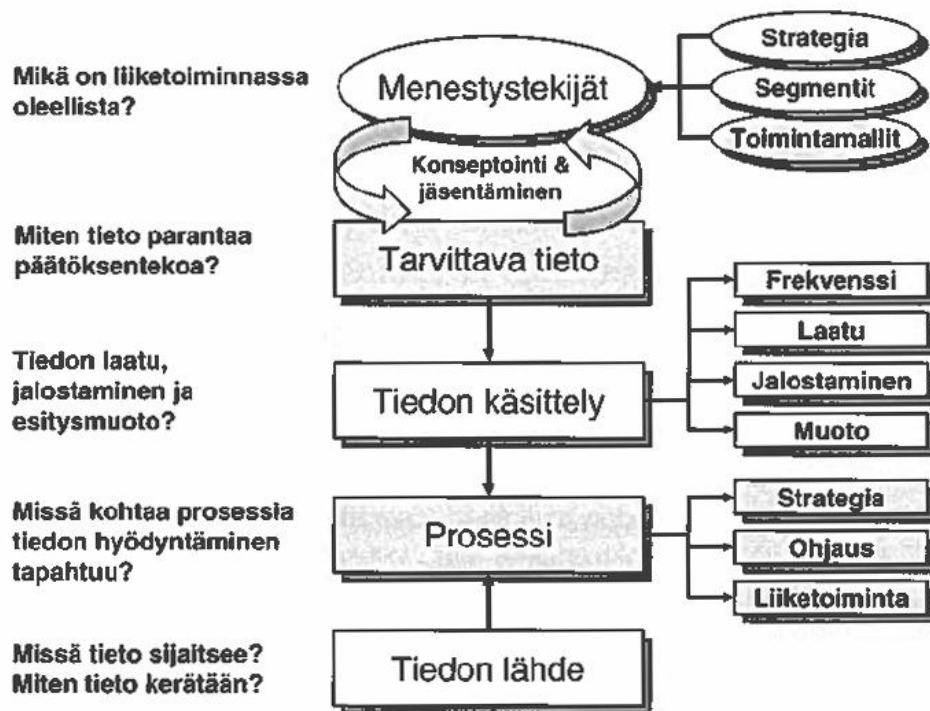
Yrityksen on tehtävä myös kanta siihen, millaista tietoa yritys tarvitsee, miten tiedot liittyvät toisiinsa ja mitä vaatimuksia yrityksen eri toiminnot asettavat tälle tiedolle kun määritellään tietoarkkitehtuuria. Yrityksellä pitää myös olla yksimielinen suunnitelma asiakastietojen säännönmukaisesta viemisestä tietokantaan. Tietoturvamääritysten on oltava kunnossa ja on määriteltävä ketkä pääsevät tietoihin käsiksi. Asiakastietokannan rakenteen määrittämiseksi, on hyvä selvittää, mitkä toiminnot tarvitsevat tietoja ja mihin tietoja käytetään. (Mäntyneva 2001, 58-62.)

Raportointi ja datan analyysit on asiakashallinnan tärkeitä toimintoja joita yrityksen on pystyttävä tekemään. Jokaisessa sovelluksessa on yleensä oma raporttien generointiin tarkoitettu ohjelma, jolla pystytään tuottamaan erilaisia raportteja ja sovelluksia. Tällaiset raportit on tehty yleensä vain yhden toiminnon näkökulmasta, ja näin ne palvelevat ainoastaan hyvin kapeita tarpeita. Yrityksillä on yleensä tarve yhdistää erilaista tietoa ja tehdä niistä uusia raportteja ja datan analyysijä. Ratkaisu tähän asiakashallinnassa on yleensä tietovaraston rakentaminen. Tietoavarasto tekee mahdolliseksi erilaisten raportointityökalujen liittämisen asiakashallinnassa. (Ala-Mutka & Talvela 2004, 150.)

Jotta yrityksen menestystekijät voidaan tunnistaa toiminnan tasolla, on yrityksen toteutettava perusteellinen tiedonhallinnan suunnittelu. Todellinen tieto muodostuu yleensä tiedon jyväsistä koostuvasta informaatiosta. Tätä todellista tietoa käytetään hyväksi joka päivässä operatiivisessa päätöksenteossa ja strategisessa suunnittelussa. Tieto periaatteessa konseptoidaan esimerkiksi asiakashallinnaksi. Asiakassegmentit ja niiden toimintamallit ovat lähtökohtana asiakaslähtöisen liiketoimintamallin tiedonhallinnan suunnitteluun. Data muuttuu todelliseksi tiedoksi vasta informaation prosessoinnin jälkeen. (Ala-Mutka & Talvela 2004, 104-105.)

Tiedonhallinnan suunnitteluprosessissa (Kuvio 3) kuvataan tiedonhallinnan suunnitteluprosessia, joka muodostuu eri segmenteistä. Yrityksen strategia ja toimintamallit ovat menestyksensä liiketoiminnan edellytyksiä. Oleellista tässä prosessissa on se, että erilaisen tiedon määrää konseptoidaan ja tiivistetään keräämällä siitä vain olennainen tieto epäoleellisesta. Tieto on myös jäsennettävä sellaiseen

muotoon että sitä pystytään hyödyntämään päätöksenteossa. (Ala-Mutka & Talvela 2004, 105.)



Kuvio 3. Tiedonhallinnan suunnittelu prosessi (Ala-Mutka & Talvela 2004)

Kun yrityksessä henkilötietoja käytetään johonkin rekisteriin tai sen osaan, on siinä huomioitava Henkilöstölain (523/1999) asettamat ehdot. Lain on tarkoitus suojata yksityishenkilön tietoja ja käyttää niitä vastuullisesti tietoteknisissä sovelluksissa lain velvoittamalla tavalla. Henkilöstölainsäädännön tarkoituksena on erityisesti ollut tietotekniikan ja uuden teknologian käytössä liittyviä tietosuojariskejä, ja varmistaa hyvän tietojenkäsittely- ja tiedon hallintatavan aikaansaamiseksi. (Tietosuoja 2012.) Täydellisempi henkilötietolaki on liitteenä raportin lopussa.

2.3.2 Varastohallinta

Varastohallinta on taloustalinnossa saumattomasti toimiva ohjelma myynti- ja ostoreskontran kanssa. Myyntilaskujen käsittelyssä, varastohallintaan muodostetaan automaattiset varastotapahtumat, eli varastosta otot ja varaukset. Kun tavaraa saapuu varastoon, saldot päivittyvät. (Netvisor 2012.)

2.4 Tietokanta

Jokaisessa yrityksessä on tietoa joka vaatii varastoinnin. Tärkeitä tietoja ovat esimerkiksi tiedot asiakkaista tai tuotteista. Jotta tietoa voidaan varastoida järkevästi, tarvitaan tietokantoja. Lyhyesti tietokanta on järjestelmällisesti tallennettujen yhteenkuuluvien tietojen joukko, jota voidaan käsitellä tietokantakielellä. Tietokannat tarvitsevat toimiakseen myös hallintaohjelman joka ylläpitää tietokantaa. Tunnetuimpia ohjelmia näistä ovat Microsoft SQL Server, MySQL, Access ja Oracle. Nykyisin tietokantajärjestelmät ovat pääosin SQL-pohjaisia relaatiotietokantoja, mutta olemassa on myös verkkomallisia ja hierarkisia hallintajärjestelmiä jotka ovat hieman jäykempiä ja vanhanaikaisia käytettävyydeltään. (Hovi ym. 2005, 4-5.)

Relaatiotietokannat pohjautuvat vuonna 1970 E.F Coddin julkaisemaan relaatiomalliin, jossa teoreettinen pohja perustuu joukko-oppiin, matematiikkaan ja predikaatilogiikkaan. Siitä lähtien Coddin relaatiomalli on yleistynyt huomattavasti ja jättänyt taakse aiemmat hierarkiset ja verkkomalliset tietokantatyypit.

Relaatiotietokannassa tiedot esitetään tauluina ja taulut on jaettu sarakkeisiin.

Sarakkeisiin on määritelty yleensä nimi, postinumero, postitoimipaikka, puhelinnumero jne. Sarakkeiden tiedoilla on sama arvojoukko eli niille on määritelty joko numeerinen tai merkkimuotoinen tietotyyppi. (Hovi ym. 2005, 7.)

2.4.1 Tietokantojen käyttötavat

Tietokantoja käytetään hyvin erilaisissa kohteissa ja erilaisiin tarpeisiin. Pankeissa, konttorit ja pankkiautomaatit vaativat hyvin tehokkaan suorituskyvyn koska yhtäaikaista tapahtumia saattaa olla yli 100 sekunnissa. Tällaiset tapahtumaketjut käsittelevät yleensä kohtuullisen pientä osaa kannasta, eli yleensä yhtä tiliä ja siihen liittyvää tilitapahtumaa. Näitä tietokantoja kutsutaan operatiivisiksi tietokannoiksi koska tietokanta käsittelee operatiivista tietojenkäsittelyä. Operatiivisia tietokantoja päivitetään tiheään, esimerkkinä pankissa olevat tilitiedot ovat aina ajan tasalla. Muita operatiivisia järjestelmiä ovat laskutusjärjestelmä, tilausten käsittelyjärjestelmä, paikanvarausjärjestelmä ja kirjanpitosovellus. (Hovi ym. 2005, 15.)

Operatiivisia tietokantoja on käytännössä kahta eri tyyppiä; räätälöidyt sovellukset ja valmisohjelmistot. Räätälöity järjestelmä on suunniteltu sopivaksi tietylle organisaatiolle tai käyttäjäryhmälle. Tietokannan rakenne palvelee tällöin parhaiten käyttäjiään. Räätälöity tietokanta on rakenteeltaan selkeä ja tietokannan taulut, sarakkeen sekä rivit on nimetty tutuilla termeillä. Valmisohjelmistoissa tietokanta on taas rakenteeltaan sellainen että se soveltuu laajaan käyttäjäkuntaan eli sen on oltava yleiskäyttöinen. Valmisohjelmistojen tietokannat on tarkoitettu monenlaisiin ympäristöihin ja tämän takia ohjelmistoista tulee yleensä monimutkaisia. Myös taulujen ja sarakkeiden nimet on yleensä ei-kuvaavia, mikä voi vaikeuttaa tietokannan luettavuutta ja tutkimista. (Hovi ym. 2005, 15-16.)

Operatiiviset tietokannat saattavat olla hyvinkin suuria ja monimutkaisia, ja tieto saattaa olla eri järjestelmissä tai koneissa jotka eivät ole yhteensopivia keskenään. Tiedon analysointi ja raportointi voi olla tästä syystä myös ongelmallista. Tähän ongelmaan ratkaisuksi on kehitetty tietovarastointi (data warehousing). Tietovarastoinnissa dataa poimitaan, ladataan ja muokataan erilliseen tietovarastokantaansa. Sen lisäksi tietovarastoon tallennetaan historiaa, jotta käyttäjät pystyvät tekemään trendianalyysyjä. Data Warehouse on mainittu terminä ensimmäisen kerran vuonna 1988 Devlinin ja Murphyn artikkelissa ”An architecture for business and information system” IBM Systems Journal –lehdessä ja tietovaraston isänä pidetään yleisesti yhdysvaltalaisesta W.H. Inmonia (Hovi ym. 2005, 4-16; Hovi, Hervonen & Koistinen 2009, 11.)

2.4.2 Tietokantojen suunnittelu

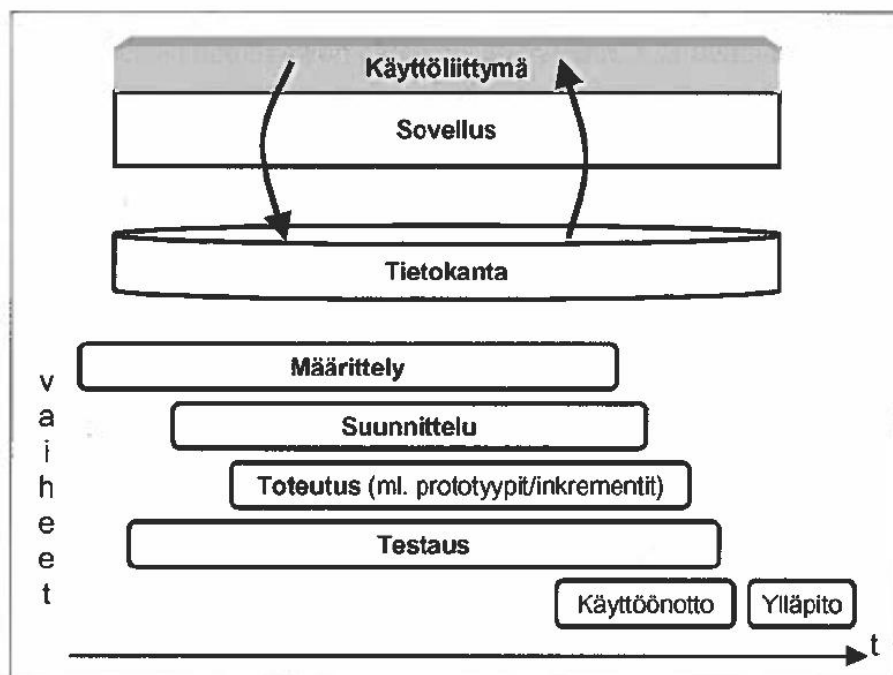
Tietokannan suunnittelun merkitys korostuu, mitä monimutkaisempi tietokanta on. Hyvä suunnittelu helpottaa tietokannan käyttöä ja ohjelmointia sekä tekee sovelluksesta onnistuneen. Ennen tietokannan suunnittelua on hyvä pohtia, mihin tarkoitukseen tietokantaa halutaan käyttää ja millainen on hyvä tietokannan rakenne. Tietokannan suunnittelun vaiheet menevät aina tietyssä järjestyksessä ja etenee kahdessa vaiheessa tuote riippumattomasta loogisesta suunnittelusta, tuotekohtaiseen fyysiseen suunnitteluun. Tätä kutsutaan suunnitteluputkeksi. Käsiteanalyysissä laaditaan käsittemallirunko, joka kuvaa kohdealueen käsitteet melko karkeasti. Tietotarveanalyysi

vaiheessa käsitemallia täydennetään sovelluksen tietotarpeiden perusteella, esim. mitä raportteja halutaan tulostaa. Normalisointi vaiheessa voidaan tarkistaa, ettei mallissa esiinny päällekkäisyyttä. Tämän jälkeen siirrytään varsinaiseen tietokannan toteutukseen eli tuotekohtaiseen suunnitteluun. (Hovi ym. 2005, 20-25.)

Hyvän tietokannan keskeisiä ominaisuuksia ovat (Hovi ym. 2005, 21):

- kattavuus
- selkeys ja ymmärrettävyys
- muutosjoustavuus
- yleiskäyttöisyys
- eheys
- ohjelmointimukavuus
- suorituskyky

Tietokantasovelluksen tekeminen (Kuvio 4) jaetaan usein pienempiin kokonaisuuksiin ja tietokanta sekä käyttöliittymä toteutetaan omina aliprojekteina. Pienempinä kokonaisuuksina sovellusta on helpompi hallita ja testata kehitystyön varhaisessa vaiheessa. Kun olemassa olevaa tietokantaa laajennetaan, toimitaan kuvion esittämän spiraalimallin mukaan. (Hovi ym. 2005, 25.)



Kuvio 4. Tietokantasovelluksen vaiheet (Hovi, Hervonen, Koistinen 2009)

Datamiken tietokanta on valmisohjelmisto, joka on tehty laajalle käyttäjäkunnalle. Näin ollen varsinaista tietokannan rakenteen suunnittelua ei tehdä, vaan käytetään valmiina olevia tauluja ja sarakkeita, ja sovelletaan niitä itselleen sopiviksi. Valmisohjelmiston heikkous käytettävyyden kannalta on kuitenkin se, että tietokannan rakenne voi olla hieman epäselvä muille kuin järjestelmää ylläpitäville henkilöille ja tiedon lisääminen, muokkaaminen ja hakeminen voi olla tästä syystä hankalaa ilman ohjeistusta. Tästä johtuen on tehtävä myös ohjeistus muille käyttäjille tietokannan käyttöön. Datamike soveltuu tästä huolimatta yrityksen käyttöön hyvin, sillä valmiit taulut ja sarakkeet ovat loogisia ja selkeitä, ja sopivat hyvin tähän projektiin.

3 Projekti

Tässä luvussa käsitellään varsinaista opinnäytetyön projektia prosessina, johon kuuluvat kaikki vaiheet suunnittelusta toteutukseen.

3.1 Projektin suunnittelu

Projekti aloitetaan keräämällä asiakastiedot yhteen. Tiedot ovat hajallaan sähköisessä ja paperisessa muodossa sähköposteissa, liitetiedostoissa, sopimuksissa, tarjouspyynnöissä ja mapeissa. Asiakastietojen syöttämisen nopeuttamiseksi, kaikki tiedot eri lähteistä kootaan ensin yhteen excel-asiakirjaan, ja sitten vasta siirretään lopulliseen tietokantaan. Asiakkaat jaetaan tietokannassa toimialojen mukaan ja jokaiselle toimialalle laaditaan oma tunnus jonka mukaan asiakkaat syötetään Datamikeen. Tuoterekisterin laatimista varten tehdään ensin työkaluinventaario, ja inventoidaan kaikki sähkötyökalut, muut työkalut (tikkaat) noin viikolla 50. Jokaisesta sähkötyökalusta otetaan ylös valmistaja, sarjanumero ja valmistusvuosi, ja kirjoitetaan ne muistioon. Työkalujen kunto tarkastetaan ja niistä otetaan valokuvat. Työvaatteet lisätään rekisteriin ostokuittien mukaan. Pieniä käsityökaluja ja tarvikkeita ei inventoida eikä laiteta rekisteriin. Ensimmäisen seminaarin jälkeen alkaa kirjallisuuden etsiminen, lainaaminen ja internetin aineiston hakeminen opinnäytetyön teoriaa varten. Datamikeen perehtyminen ja suunnittelu tehdään paperille karkea luonnos tietojen syöttämisestä joka tapahtuu noin viikolla 7. Tietojen syöttäminen aloitetaan viikolla 14-15 ja tietokannan testaus ja viimeistely suoritetaan toukokuun lopussa.

3.2 Projektin toteutus

Datamike on taloushallinnon tietokoneohjelmisto jonka uusin versio on 18. Ohjelmisto noudattaa tyypillistä taloushallinto ohjelmiston rakennetta (kuvio 5), ja on ulkoasultaan selkeä. Päävalikko on jaettu neljään osioon: kirjanpito, laskutus & reskontra, tuoterekisteri & varastonhallinta ja muut ohjelmat –osioon, josta löytyy päivyri, kellokortti, ajanvaraus, korkolaskenta ja asetusten muokkaus. Projektissa syvennyttään asiakasrekisteri & laskutus ja tuoterekisteri & varastonhallinta ohjelmiin ja kuvataan projektin etenemistä vaiheittain.



Kuvio 5. Datamike –päävalikko

Asiakastietojen syöttäminen tehdään asiakasrekisteri & laskutus ohjelmassa (kuvio 6), jossa jokaiselle asiakkaalle luodaan oma asiakaskortti. Asiakaskortissa on yhteystieto – kentät, joihin tulee yrityksen/yhteisön nimi, yhteyshenkilö, osoite, sähköposti, puhelin ja faksi. Tekstikenttien pituus vaihtelee 5 merkistä 23 merkkiin ja osa kentistä on tarkoitettu vain numeerisille merkeille. Lisäksi kortissa on lisätieto painike, jota klikkaamalla aukeaa muistio, johon voi lisätä suuria määriä lisätietoa kuten vaikkapa yrityksen referenssilistan. Muistio tallennetaan *.txt muotoon. Ohjelmassa olevat valmiit kentät sopivat hyvin suoraan käytettäväksi sellaisenaan, eikä tietoja tarvitse sijoittaa väärän nimisiin ja epäloogisiin kenttiin.

Asiakasrekisterissä asiakkaat voidaan jakaa toimialojen mukaan laittamalla jokaisen asiakaskortin toimiala kenttään sopiva tunnus tai lyhenne, joka kuvaa toimialaa parhaiten. Toimiala lyhenne on kolme merkkiä pitkä, isoilla kirjaimilla kirjoitettuna esim. TIL=tilaaja, SÄH=sähköasennus, LVI=lämpö, vesi, ilma, HEP=henkilöstöpalvelu. Myöhemmin on toki mahdollista lisätä muitakin toimialoja sen mukaan kun uusia asiakkaita tulee.

Mene Etsi Poista Kopioi edellisestä Lisää uusi kortti Taulukko Muut toiminnot

Tee uusi lasku Asiakasrekisteri printtilistaus Reskontra, laskutus tapahtumat Nykyinen/viimeinen kortti: 4/8

Pikalasku

Yritys/yhteisö: Erä-Sähkö Oy

Yhteyshenkilö: Juha Hietala

Katu: Vähämuorintie 1

Postilokero:

Postinumero: 01450

Kaupunki/ptp: Vantaa

Maa:

Luokitus: ?

Koodi: 4 Toimiala: SÄH

Sähköposti: juha.hietala@erasahko.fi

Kommentti:

Puhelin: V 050-3568003

Fax:

Lisätieto:

Apukenttä:

Päivä: 07.03.2012

Lasku/vitenumerot 1..nn

Kuvio 6. Asiakaskortin näkymä

Asiakasrekisterissä tiedot voidaan tulostaa halutulla tavalla kriteerilomakkeella (kuvio 7), joka aukeaa omassa ikkunassa klikkaamalla asiakasrekisteri printtilistaus painiketta. Lomakkeella voidaan tulostaa postitus tarrat, käyntikortit, osoitetiedot ja käsitellä asiakasrekisteriä kriteeriehdoilla täyttämällä lomakkeella olevat tyhjät kentät. Ohjelmaeditorilla voi tarvittaessa muokata myös valmiina olevia tulostusvaihtoehtoja, tai tehdä kokonaan uusia. Kuten edellä raportissa jo todettiin, asiakasrekisteriä käytetään vain asiakkaiden tietojen säilyttämistä varten, näin ollen toistaiseksi laskutukseen tai reskontraan Datamikeä ei käytetä. Tämä on tietysti siinä mielessä huono asia, että täyttä hyötyä asiakasrekisteristä ei saada tällähetkellä käyttöön, mutta tulevaisuutta ajatellen tähän suuntaan ollaan jossain vaiheessa siirtymässä. Asiakasrekisteriin tuli yhteensä 30 asiakasta.

Kuvio 7. Asiakarekisterin kriteerilomake

Tuoterekisterin ulkoasu ja rakenne (Kuvio 8) noudattaa pitkälti samaa linjaa kuin asiakasrekisteri, joten sen tulkitseminen ja käyttö on myös helpompaa.

Tuoterekisterissä jokaiselle tuotteelle tehdään myös tuotekortti, johon on mahdollista liittää tuotteen kuva. Rekisterissä tuotteet jaetaan samoin tuoteryhmän mukaan, ja niille laaditaan sopivat tuoteryhmä lyhenteet. Tuoteryhmät jaetaan työkaluihin=TKL, sähkötyökaluihin=TKLS, AUT=autot, TVT=työvaatteet. Tekstikenttien pituus on 23-30 merkkiä. Tuote -kenttään laitetaan tuotteen nimi joka tulee myös laskuihin ja raportteihin. Selite -kenttään voidaan laittaa joku lisäselite tuotteesta. Toiseen selite -kenttään voidaan laittaa EAN/UPC/inex viivakoodinumero. Laatu/koodi ja varasto/sijainti ovat vapaita kenttiä, eli ohjelma ei käytä näitä mihinkään erityiseen tarkoitukseen. Kenttiin voidaan kirjoittaa tuotteen sarja- tai valmistenumero/vuosimalli ja sijainniksi esimerkiksi halli/varasto. Hinta taulukkoon tulee tuotteen hinta ja oston päivämäärä. Alennus, alv ja kate -taulukot ovat laskutusohjelmaa varten.

Varastonhallintaa varten tuotekorttiin tallennetaan alkuperäinen varastomäärä ja hälytysraja kentät.

The screenshot shows a software window titled "Tuoterekisteri TUOTEREK.DBF". The menu bar includes "Mene", "Etsi", "Poista", "Kopioi edellisestä", "Lisää", "Selaile", and "Muut toiminnot". Below the menu are three buttons: "Nopea etsintä" (with a magnifying glass icon), "Tuoterekisteri printtaus" (with a printer icon), and "Varastonhallinta" (with a warehouse icon). On the right, it says "Nykyinen/viimeinen kortti: 10/10" with navigation arrows. The main area contains a product card for "Puukkosaha" (chainsaw) by "Dewalt DW310K". The "Selite:" field is empty. The "Laatu/koodi:" field contains "0452204 2007". The "Varasto/sijainti:" field contains "Halli". Below this is a section for pricing: "Hinta:" (300.00), "Valuutta ja sen päivä:" (EUR, 24.03.2010), "Alennus-%" (0.00), "Alv-%" (0.00), "Kate (xx/%):", and a button "Muodosta hinta tuoteryhmästä". To the right of the pricing section are fields for "Ryhmämäärä:" (1.00), "Ryhmä:" (TKLS), "Hälytysraja:" (0.00), "Aloitustarastomäärä:" (1.00), "Arvo:" (300.00), and "Nykytilanne:" (1.00). A yellow question mark icon is also present.

Kuvio 8. Tuoterekisterin tuotekortti

Tuoterekisterin kriteerilomakkeella (Kuvio 9) voidaan tulostaa tietoa halutulla tavalla kuten asiakasrekisterissä. Kriteerilomake aukeaa klikkaamalla tuoterekisteri printtaus painiketta. Kriteerilomakkeessa on useita kenttä joiden mukaan tuoterekisteri voidaan lajitella. Valmiina on myös useita tulostus vaihtoehtoja joita voidaan käyttää. Kriteerilomakkeella voidaan tulostaa tuotekorttietikettejä, sopivia tietueita, varastonhallintalistauksia ja tulostaa tietoa kriteeriehdoilla sekä päivittää varaston arvoja. Varastonhallinnassa tuote voidaan siirtää kirjanpitoon tai reskontraan ja selailla tuotekorttia kriteereillä.

Kuvio 9. Tuoterekisterin kriteerilomake

Viikolla 22 suoritettiin rekisterin testaus usean päivän aikana ja kokeiltiin erilaisia haku- ja tulostusvaihtoehtoja tietojen tulostamiseen. Kuten oli odotettavissa, tiedot löytyivät hyvin hakukriteerien perusteella ja mitään ongelmia ei havaittu. Asiakasrekisteristä saa nyt helposti asiakkaiden tiedot näkyviin ja tulostettua halutulla tavalla. Tuoterekisterin tuotteet tulostuivat myös hyvin hakukriteerien mukaan. Erilaisia tulosteita löytyy liitteenä opinnäytetyön lopussa. Testausta suoritti myös yrityksen muut työntekijät yhdessä opinnäytetyön tekijän kanssa. Tuoterekisteriin lisättiin yhteensä 40 sähkötyökalua, 15 muuta työkalua, autoja ja työvaatteita.

4 Johtopäätökset

Opinnäyttyön tavoitteeksi oli asetettu asiakas- ja tuoterekisterin suunnittelu ja toteutus Insinööritoimisto Peltomäki Oy:lle, jonka tavoitteet saavutettiin hyvin. Yrityksellä on nyt tietokanta asiakkaista ja tuotteista jotka ovat sähköisessä muodossa helposti saatavilla ja päivitettävissä.

4.1 Kehitysehdotukset

Yrityksen liiketoimintojen sähköistyminen on nyt hyvässä vauhdissa ja yksi osa-alue on jo hyvällä mallilla. Tässä on kuitenkin vielä paljon kehittämisen varaa. Asiakas- ja tuoterekisteri on hyvä alku, mutta mikäli halutaan suurempi hyöty tästä käyttöön, on yrityksen otettava käyttöön muita kokonaisuuksia sähköisessä taloushallinnossa. Tämä tarkoittaa muunmuassa sähköiseen laskutukseen siirtymistä. Kuten edellä raportissa jo mainitsin, yrityksen liiketoiminnot ovat vielä suurelta osin paperipohjaista.

Kehityssuunta on kuitenkin se, että yritys siirtyisi lähitulevaisuudessa täysin sähköiseen aikaan tai ehkä jopa digitaaliseen aikaan ja suunnittelisi toiminnanohjausjärjestelmän omien tarpeiden mukaan. Sähköinen laskutus ja taloushallinnon kaikki sähköiset prosessit säästäisivät ja tehostaisivat myös yrityksen toimintaa merkittävästi.

4.2 Opinnäytetyön reflektointi

Jälkeenpäin tarkasteltuna, opinnäytetyön tekeminen on ollut mielenkiintoinen prosessi johon on mahtunut paljon oppimista, mutta vaatinut myös itseltään ryhdikkyyttä ja periksiantamattomuutta asioiden tekemisessä. Kokonaisuudessaan olen tyytyväinen opinnäytetyön onnistumisesta niiden aikataulujen puitteissa jotka olivat käytettävissä. Aikatauluista saikin pitää tiukasti otetta ja muuttamaan toimintatapojaan projektin aikana. Tärkeintä on kuitenkin se, että toimeksiantaja ja itse olen lopputulokseen tyytyväinen. Suurimmat haasteet olivatkin ehkä teoria aineiston hakemisessa ja sen soveltamisessa empiirisen työn kanssa. Projektin teossa haasteita asetti aikataulu ja suunnittelu. Seminaarit ja ohjaaja olivat kuitenkin vähättelemättä merkittävä apu opinnäytetyön prosessin aikana.

Lähteet

Ala-Mutka, J. & Talvela, E. 2004. Tee asiakassuhteista tuottavia. Talentum. Helsinki.

Atsoft 2012. Taloushallinto. Luettavissa:

<http://www.atsoft.fi/hinnasto.htm>. Luettu: 26.4.2012.

BookMaster 2012. Taloushallinto. Luettavissa:

<http://www.bookmaster.fi/company/hinnasto.aspx>. Luettu 26.4.2012.

Datamike 2012. Taloushallinto. Luettavissa:

<http://www.datamike.com/index.htm>. Luettu: 8.3.2012.

Hovi, A., Huotari, J., Lahdenmäki, T. 2005. Tietokantojen suunnittelu & Indeksointi.

WS-Bookwell Oy. Porvoo.

Hovi, A., Hervonen, H., Koistinen, H. 2009. Tietovarastot ja business intelligence. WS

Bookwell Oy. Porvoo.

Lahti, S. & Salminen, T. 2008. Kohti digitaalista taloushallintoa. WS-Bookwell Oy.

Juva.

Mäntyneva, M. 2001. Asiakkuuden hallinta. WSOY. Helsinki.

Narvasoft 2012. Taloushallinto. Luettavissa:

<http://www.narva.sci.fi/index.html>. Luettu: 26.4.2012.

Netvisor 2012. Varastohallinta. Luettavissa:

<http://www.netvisor.fi/fi/node/30>. Luettu: 6.5.2012.

Selin, E. & Selin, J. 2005. Kaikki on kiinni asiakkaasta. RT-Print Oy. Pieksämäki.

S&J Soft Systems 2012. Taloustiedot. Luettavissa:

<http://yritys.taloussanomat.fi/y/sj-soft-systems-oy/helsinki/0754556-4/>. Luettu: 16.4.2012.

Tietosuoja 2012. Henkilötietolaki (523/1999). Luettavissa:
<http://www.tietosuoja.fi/1577.htm>. Luettu: 21.3.2012.

Webopas 2012. Toiminnanohjaus. Luettavissa:
<http://www.webopas.net/toiminnanohjaus.html>. Luettu: 8.3.2012

Yleistieto 2012. Toiminnanohjaus. Luettavissa:
<http://www.yleistieto.net/toiminnanohjausjarjestelma/>. Luettu: 12.3.2012.

Yrityssuomi 2012. Asiakkuudenhallinta. Luettavissa:
[http://www.yrityssuomi.fi/web/guest/aihe?pp=polku_Yrityksena_toimiminen&ppa=](http://www.yrityssuomi.fi/web/guest/aihe?pp=polku_Yrityksena_toimiminen&ppa=palp_Markkinointi&aihe=1000058)
[palp_Markkinointi&aihe=1000058](http://www.yrityssuomi.fi/web/guest/aihe?pp=polku_Yrityksena_toimiminen&ppa=palp_Markkinointi&aihe=1000058). Luettu: 14.3.2012.

Liitteet

Liite 1. Osoitetarrat

tulosta: kaikki sivut			Mene sivulle			1/1			Koko: 40%		
Ins.tsto Peltomäki Oy Aili Raudsepp Levysepänkatu 26 04440 Järvenpää Y: 0307517-1			Senaatti-kiinteistöt Pasi Mätäsniemi PL 7310 01051 LASKUT			Valtioneuvoston kanslia Valmiuosasto Matti Virkajärvi Valvontapäällikkö PL 23 00023 Helsinki					
Era-Sähkö Oy Juha Hietala Vahämuorintie 1 01450 Vantaa			Kuntarahoitus Oy Sinikka Huitu Rahoitusneuvottelija PL 744 00101 Helsinki			Maximus Oy Nahkahousuntie 5 00210 Helsinki					
Helsingin Asunnot Oy PL 5491 70701 Kuopio			Entisöinti Pulla Oy Antti Vesterinen Tomitusjohtaja Pohjoisranta 28 00170 Helsinki			Omakotisaatio Päivi Hyvärinen-Meier Johtaja Puotilantie 3 A 00910 Helsinki					
Lahden Ovi Oy Markku Juvonen Vuoripojankatu 12 15210 Lahti			Oy Vallila Interior AB Nilsjankatu 15 00510 Helsinki			ISS Palvelut Oy PL 910 01055 ISS					
LVI Klaus Paalanen Oy Eskolantie 1 A 000720 Helsinki			ISS Proko Oy Juha Pesonen PL 300 001055 ISS			SWECO PM Oy PL 39 000380 Helsinki					
Suomen Kansallisooppera Mikko Tiisanen kiinteistöpäällikkö Helsinginkatu 58 000251 Helsinki			Suomen Kansallisarkisto PL 258 00171 Helsinki			Kiinteistö Oy Länsi-Vantaa PL 40 01601 Vantaa					

Liite 2. Osoitetietojen lyhyt listaus

<div> <div> <ul style="list-style-type: none"> ulosta: kaikki sivut </div> <div> <div>Mene sivulle</div> <div>1/3</div> <div>Koko 40%</div> </div> </div>		<div> <div>Ins.tsto Peltomäki Oy</div> <div>Sivu: 1</div> <div>02.06.2012</div> <div>15:38:56</div> </div>	
Yritys/yhteisö:	Ins.tsto Peltomäki Oy	Puhelin:	0400-8213988
Yhteyshenkilö:	Aili Raudsepp	Fax:	09-8722658
PL/Katu:	Levysepänkatu 26	Tietue/resk.no:	1/1
Kaupunki/ptp:	04440 Järvenpää	Sähköposti:	info@insinööri-toimistopeltomaki.fi
Kommentti:		Päivä:	14.02.2012
		Maa:	Y: 0307517-1
Yritys/yhteisö:	Senaatti-kiinteistöt	Puhelin:	0400-844747
Yhteyshenkilö:	Pasi Matasniemi	Tietue/resk.no:	2/2
PL/Katu:	PL 7310	Sähköposti:	pasi.matasniemi@senaatti.fi
Kaupunki/ptp:	01051 LASKUT	Päivä:	07.03.2012
Kommentti:		Toimiala:	TIL
Yritys/yhteisö:	Valtioneuvoston kanslia	Puhelin:	1616023498
Yhteyshenkilö:	Valmiuosasto	Fax:	
PL/Katu:	Matti Virkajärvi	Tietue/resk.no:	3/3
Kaupunki/ptp:	Valvontapäällikkö	Sähköposti:	matti.virkajarvi@vnk.fi
Kommentti:	PL 23 Snellmanninkatu 1 A	Päivä:	07.03.2012
	00023 Helsinki	Toimiala:	TIL
Yritys/yhteisö:	Erä-Sähkö Oy	Puhelin:	050-3568003
Yhteyshenkilö:	Juha Hietala	Tietue/resk.no:	4/4
PL/Katu:	Vähämuorintie 1	Sähköposti:	juha.hietala@erasahko.fi
Kaupunki/ptp:	01450 Vantaa	Päivä:	07.03.2012
Kommentti:		Toimiala:	SÄH
Yritys/yhteisö:	Kuntarahoitus Oy	Puhelin:	09 803 5613
Yhteyshenkilö:	Sinikka Huitu	Tietue/resk.no:	5/5
PL/Katu:	Rahoitusneuvottelija	Sähköposti:	sinikka.huitu@kuntarahoitus.fi
Kaupunki/ptp:	PL 744	Päivä:	07.03.2012
Kommentti:	00101 Helsinki	Toimiala:	TIL
Yritys/yhteisö:	Maximus Oy	Puhelin:	010 820 6900
Yhteyshenkilö:		Fax:	010 820 6909
PL/Katu:	Nahkahousuntie 5	Tietue/resk.no:	6/6
Kaupunki/ptp:	00210 Helsinki	Sähköposti:	taloushallinto@maximus.fi
Kommentti:	henkilöstöpalvelu	Päivä:	07.03.2012
		Toimiala:	HEP

Liite 3. Raportti tuotteista

Tuote		Selite		Laatu/koodi	Varasto/sijainti
Puukkosaha	Dewalt DW310K			0452204 2007	Halli
Hakasnaulain	Senco	SLS18			Halli
Kulmahiomakone	Hilti	DEG 125		685004798/2006	Halli
Nauhahiomakone	Makita	9911		137424G/2005	Halli
Höylä	Hitachi	P20SA2 720W		700646/2000	Halli
Nauhahiomakone	Bosch	PBS 75AE		089130147/2000	Halli
Jyrsin	Makita	3620		598952/2006	Halli
Laser mittaus	Infiniter	Cross Laser 6100			Halli
Mittaus	Drill Guide	Black			Halli
Hengityksen suojain	Scott	Proflow 3			Halli
Hengityksen suojain	Scott	Proflow 3			Halli
Kulmahiomakone	Atlas Copco				Halli
Käsisirkkeli	Black & Decker				Halli
Naulain	Senco	DS275-18V			Halli
Ilmakompressori	Senco	PB490018			Halli
Tasohiomakone	Bosch	PSS 200 A		784000142/2007	Halli
Akkuporakone	Bosch	GSR 12-2			Halli
Roiuojyrsin	Bosch	GNF 35 CA		782000092/2007	Halli
Puukkosaha	Dewalt	DW304PK -QS		985941/2007	Halli
Akkuporakone	Makita	6226D		2000	Halli
Akkuporakone	Makita	BDF430F		8172E/2005	Halli
Ruuvain	Senco	Duraspin DS200		069 00357	Halli
Laser mittaus	Spectra Laser	HV301		03452043/2003	Halli
Iskuporakone	Makita	HR2450FT		0077839/2006	Halli
Käsisirkkeli	Romus			248302996	Halli
Iskuporakone	Dewalt				Halli
Naulain	Senco	Framepro 300			Halli
Kulmahiomakone	Makita	9558NB		643721G/2008	Halli
Kulmahiomakone	Festool	RAS 115.04E		014843/2004	Halli
Iskuporakone	Makita	HR2450FT		0098016/2006	Halli
Poravasara	Hilti	TE 76		13302031/2002	Halli
Puukkosaha	Dewalt	DW307M		5049/2005	Halli
Kuviosaha	Atlas Copco	FSPE 100XL			Halli

Liite 4. Henkilötietolaki

Henkilötietolaki (523/1999) on säädetty toteuttamaan yksityiselämän suojaa sekä muita yksityisyyden suojaa turvaavia perusoikeuksia henkilötietoja käsiteltäessä sekä edistämään hyvän tietojenkäsittelytavan kehittämistä ja noudattamista.

Lakia sovelletaan automaattiseen henkilötietojen käsittelyyn sekä myös muuhun henkilötietojen käsittelyyn silloin, kun henkilötiedot muodostavat tai niiden tarkoitus on muodostaa henkilörekisteri tai sen osa. Laki ei koske kuitenkaan henkilötietojen käsittelyä, jonka luonnollinen henkilö suorittaa yksinomaan henkilökohtaisiin tai niihin verrattaviin tavanomaisiin yksityisiin tarkoituksiin, eikä myöskään henkilötietojen käsittelyä toimituksellisia sekä taiteellisen ja kirjallisen ilmaisun tarkoituksia varten.

Henkilötietolaissa säännellään henkilötietojen käsittelyn yleisistä edellytyksistä, niistä velvoitteista, joita kaikessa henkilötietojen käsittelyssä tulee aina noudattaa, rekisteröityjen henkilötietojen käsittelyyn liittyvistä oikeuksista, lain soveltamisen valvontajärjestelmästä sekä sanktiosta, jotka voivat seurata henkilötietolain vastaisista käsittelyistä. Laki osoittaa muun muassa, missä tapauksissa henkilötietojen käsittely on mahdollista ilman rekisteröidyn suostumusta.

Henkilötietojen käsittelyn yleisten edellytysten lisäksi yleisvelvoitteiden noudattamisen merkitys on keskeinen hyvän tietojenkäsittelytavan saavuttamiseksi. Laissa säädetään vaatimuksesta määritellä aina henkilötietojen käsittelyn tarkoitus sekä suunnitella henkilötietojen käsittely etukäteen. Lain muita yleisvelvoitteita ovat tarpeellisuus- ja virheettömyysvaatimukset sekä huolellisuus- ja suojaamisvelvoitteet, jotka niinkään tulee ottaa huomioon kaikessa henkilötietojen käsittelyssä. Henkilötietojen käsittelyn yleiset edellytykset perustuvat rekisterinpitäjän toiminnan tarpeisiin. Kussakin rekisterinpitäjän tehtävässä tarpeellisia ja virheettömiä tietoja voidaan käsitellä, muttei muita.

Rekisterinpidon avoimuuden periaatetta edustaa rekisteriselosteen laatimis- ja saatavillapitovelvoite. Rekisterinpitäjälle on säädetty velvoite informoida rekisteröityjä henkilötietoja kerättyä. Rekisteröidyillä on oikeus saada tarkastaa itseään koskevat tiedot. Rekisteröidyillä on myös oikeus vaatia virheellisen tiedon korjaamista sekä kieltää henkilötietojensa käsittely suoramarkkinointia, etämyyntiä ja mielipide- ja markkinatutkimusta samoin kuin sukututkimusta ja henkilömatrikkelia varten.

Henkilötietolainsäädännön täytäntöönpanoa ohjaa ja valvoo tietosuojavaltuutettu.

Tietosuojavaltuutetun on edistettävä hyvää tietojenkäsittelytapaa sekä ohjein ja neuvoin pyrittävä siihen, että lainvastaista menettelyä ei jatketa. Tarvittaessa tietosuojavaltuutetun on saatettava asia tietosuojalautakunnan päätettäväksi tai ilmoitettava se syytteesenpanoa varten.

Päätösvaltaa henkilötietojen käsittelyyn liittyvissä asioissa käyttää siten tietosuojalautakunta.

Tietosuojalautakunta voi lisäksi erikseen määritellyissä tilanteissa ja edellytyksillä antaa luvan henkilötietojen käsittelyyn sellaisissa tapauksissa, joissa laki ei sitä muuten salli.

Kansallisarkistolla on lupatoimivalta henkilörekisterien arkistointiin sen jälkeenkin, kun rekisteri ja sen tiedot tulisi lain mukaan hävittää. Edellytyksenä on, että rekisterin arkistointi on tieteellisen tutkimuksen tai muusta syystä merkityksellinen.

Henkilötietolaissa on säädetty myös henkilötietojen lainvastaisesta käsittelystä seuraavasta vahingonkorvausvelvollisuudesta. Henkilötietolaissa ja rikoslaissa on sanktiot henkilötietolain vastaisesta menettelystä

Henkilötietolailla on pyritty löytämään ratkaisumalli yksityisyyden suojan ja muiden henkilötietojen käsittelyyn liittyvien intressien välillä. Muun muassa laissa säädetty kaikkiin käsittelyvaiheisiin ulottuva tarpeellisuus- ja virheettömyysvaatimus toteuttavat osaltaan myös toiminnallisia ja hyvän tiedonhallinnan tavoitteita. Rekisteröityjen yksityisyyden ja heidän etujensa ja oikeuksiensa suojaaminen ei ole erillinen velvoite, vaan se liittyy olennaisena osana toiminnallisiin tavoitteisiin.

Henkilötietolainsäädännön säätämisen tarkoituksena on ollut erityisesti ehkäistä tietotekniikan ja uuden teknologian käyttöön liittyviä tietosuojariskejä sekä varmistaa ja ohjata hyvän tietojenkäsittely- ja tiedon hallintatavan aikaansaamiseen. Sen vuoksi lain säännösten huomioonottaminen ja erityisesti suunnitelmallisuuden vaatimus on välttämätöntä huomioida, kun henkilötietojen käsittelyä aiotaan toteuttaa automaattisen tietojenkäsittelyn avulla.